

Message transmis par Sophie Musset <[sophie.musset@obspm.fr](mailto:sophie.musset@obspm.fr)>

Bonjour,

J'ai le plaisir de vous inviter à ma soutenance de thèse qui aura lieu le lundi 3 octobre à 10h dans la salle de conférence du Château (bâtiment 9). Cette thèse s'intitule "Accélération et propagation des particules énergétiques dans la couronne solaire : de l'analyse des données de l'instrument RHESSI à la préparation de l'exploitation de l'expérience STIX sur Solar Orbiter". Vous êtes cordialement invités à participer au buffet qui suivra et se tiendra dans le Hall Uranie.

Titre de la thèse : "Accélération et propagation des particules énergétiques dans la couronne solaire : de l'analyse des données de l'instrument RHESSI à la préparation de l'exploitation de l'expérience STIX sur Solar Orbiter"

Résumé :

Lors des éruptions solaires, une partie importante de l'énergie magnétique disponible dans une région active est transmise aux particules du milieu qui sont accélérées typiquement jusqu'à des énergies de plusieurs centaines de keV à quelques MeV pour les électrons et quelques dizaines de MeV à quelques centaines de MeV pour les ions. Cependant, les détails des processus physiques permettant l'accélération efficace et rapide de ces particules dans l'atmosphère solaire puis leur transport des régions d'accélération jusqu'aux sites d'interaction et d'émission sont encore mal connus. Les travaux réalisés dans cette thèse se situent dans le contexte d'études de l'accélération et du transport des particules (et en particulier des électrons) dans la couronne solaire. Dans une première partie de la thèse, j'ai utilisé les données du satellite RHESSI qui fournit des observations en rayons X permettant de réaliser des diagnostics des électrons énergétiques interagissant dans l'atmosphère solaire. Dans une première étude, j'ai étudié le lien entre les émissions X émises par les électrons énergétiques et les régions de fortes densités de courants électriques mesurés au niveau photosphérique afin d'étudier la relation entre accélération de particules et courants électriques associés à l'énergie magnétique non-potentielle au sein des régions actives. Une évolution quasi-simultanée des émissions X et des courants électriques a également été mise en évidence pour certaines éruptions. Dans une seconde étude, j'ai étudié l'effet du transport des électrons énergétiques dans la couronne en utilisant les capacités de spectro-imagerie de RHESSI. J'ai montré qu'un transport diffusif des électrons dans les boucles coronales permet d'expliquer à la fois les observations X et radio de cette éruption, et que le libre parcours moyen des électrons diminue avec leur énergie. Le deuxième volet de la thèse est axé autour de la préparation de l'expérience de spectro-imagerie X STIX sur Solar Orbiter et je présenterai quelques-uns des travaux auxquels j'ai participé au sein de l'équipe de développement logiciel d'analyses de données.

Bien cordialement,

Sophie Musset

Sophie Musset

Doctorante - CNES/ESEP PhD Fellow

LESIA

Observatoire de Paris - Site de Meudon

5 place Jules Janssen

92195 Meudon Cedex

01 45 07 77 79

[sophie.musset@obspm.fr](mailto:sophie.musset@obspm.fr)